

取扱説明書

パワーミキサ

PWM-S

PWM-L



この説明書には、重要な警告や注意事項が記載されています。
本機を使用される前に、必ずよく読んでください。
この説明書は、製品を廃棄するまでは、必ずお手元に保管し、
紛失・汚損した場合は、販売店または当社までご請求ください。

はじめに

このたびは、当社製品パワーミキサ〈PWM-S/L〉をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本機を長くご愛用賜り、常に最適な条件でお使いいただくために、ご使用される前に、この取扱説明書を必ずよくお読みください。とくに仕様に定められた諸項目・警告・禁止事項や注意事項を十分ご理解され、その正しい使用方法に従った使い方をしていただきますよう、お願い申し上げます。

この取扱説明書で扱われている機器は、塗装業務用途のものです。この取り扱い方法や使用範囲について、正しい取扱指導を受けられ、機械の操作方法を理解された方以外の方は使用しないでください。

この取扱説明書の内容でご不明な点がございましたら「型式」「製造番号」を明示の上、裏表紙記載の当社までお問い合わせください。

目次

1	安全に正しくご使用いただくために	1
2	機器概要	6
2-1	概要	6
2-2	外形図	6
2-3	塗装機器設置構成例	7
2-3-1	パワーミキサS、パワーミキサL	7
2-3-2	パワーミキサL	7
2-4	設置状態と設置角度	8
3	仕様	9
3-1	型式の付け方	9
3-2	型式と仕様	9
3-3	防爆バリア（別売）	9
3-4	防爆バリア回路図	10
3-5	別途必要部品	10
3-6	回転数とエア圧力（風量）及び塗料粘度の関係	11
4	調整方法と回転制御	12
4-1	パワーミキサの調整	12
4-2	回転制御	13
4-2-1	洗浄工程・シンナ充填時の制御	13
4-2-2	エア圧力一定による回転制御	13
4-2-3	回転数フィードバック制御の推奨	13
4-2-4	可動する装置（ロボット）にパワーミキサを設置する場合	13
5	洗浄シーケンスについて	14
5-1	通常の洗浄シーケンス	14
5-2	パワーミキサの効果的な洗浄シーケンス	14
6	分解図	15
6-1	パワーミキサS 型式:PWM-S1B、PWM-S1	15
6-2	パワーミキサL 型式:PWM-L1B、PWM-L1	16
6-3	パワーミキサL 型式:PWM-L2B、PWM-L2	17
6-4	ロータセットS、ロータセットL 分解図 1	18
6-5	分解図 2	18
6-6	分解図 3	19
6-7	分解図 4	19
6-8	分解図 5	20
6-9	ロータ取出治具	20

目次

7	分解メンテナンス	21
	7-1 パワーミキサ内部溶剤の排出方法	21
	7-2 ロータセット取出し手順	22
	7-3 タービン分解手順	23
	7-4 ステータホルダ分解手順	23
	7-5 排気マフラ延長方法	24
8	消耗部品リスト	25
9	点検項目	25
	9-1 始業点検	25
	9-2 3ヶ月間点検	25
10	保証書	26



本取扱説明書の内容を良くご理解頂き、必ず取扱方法を遵守してください。

この取扱説明に拠らないで使用すると、**人体の傷害や器物の損壊**を招くおそれがあります。

本項に示す安全対策は、必要最小限のものであり、これ以外の対策が不必要だということではありません。法律や条例で定められている事項、それぞれの企業や事業所で規則・規程として守るべき事項などは、当然それに従わなければなりません。

以下に述べる安全についての注意事項は、当社製品のご使用に際し最小限の基本的な安全対策と考えてください。

●注意事項は、次の3段階に区分して表示してあります。

 警告	人体の傷害を招くような状況について注意を喚起し、その回避方法を示すものです。
 注意	機器の損傷、または破壊をもたらすような状況について注意を喚起し、その回避方法を示すものです。
注記	重要な方法または役に立つ情報を表示するものです。

※また、注意の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。

いずれも安全と機器の故障を予防するための重要な内容が記載されていますので、必ず遵守してください。



警告

製品に適した使用範囲

- 塗料や塗装、設置箇所などの条件は、仕様に定められた範囲としてください。
- 機器の故障、破損、誤作動、感電および火災の恐れがありますので、一次電源および一次エアは、仕様に定められた範囲のものを供給してください。
- 回転センサの接続コネクタを液体（水、アルコール、溶剤など）で濡らさないでください。
機器の故障、破損、誤作動、感電および火災の恐れがあります。
- 酸や発錆性の材料やハロゲン化炭化水素系の溶剤を使用することは、絶対に避けてください。
- この製品の使用目的、使用塗料について少しでも疑問のある場合は、弊社にご相談ください。
- 上記以外の条件でご使用になる場合は、弊社の別段の承認がある場合を除き、全て不適正使用となります。

《安全についての一般的注意》

- 塗装作業では、最高液圧力、最高エア圧力以上を絶対に装置にかけないでください。
また、その他の全ての構成部品や付属品が、上記の最高稼働圧力に耐えるものを使用してください。
- この装置は必ずD種接地（100Ω以下の電気抵抗値の確保）を行ってください。
- 毎日装置全体を点検してください。異常が見つかった場合は、センサ用防爆バリアの電源を切り、パワーミキサに供給されているエア圧力と塗料圧力をゼロにして、指定された保守作業範囲であれば、必要に応じた修理または部品の交換を行ってください。
指定以外の保守作業範囲で異常が見つかった場合は、販売店および弊社に修理を依頼してください。
- 安全にシステムを操作するため、全ての作業者は、この取扱説明書や各装置のラベルを読み、理解し適切な訓練を受けた者だけが作業を行ってください。
- 国や自治体、消防、電気や安全関連の法規制に従って作業してください。

警告

火災・爆発・感電の危険

《引火源》

塗料や溶剤が装置内を流れる際、静電気が発生します。装置が適正に接地されていないと、静電気によるスパークが発生する恐れがあります。このスパークが、溶剤の可燃性揮発分や、スプレーされた塗料粒子、浮遊するちり、その他の可燃物に引火し、火災または爆発を起こして、重大な人身事故や機器の破損につながります。

- 必ず、装置が確実に接地されていることを確認してください。
- スプレー塗装作業場には、必ず十分な消火能力の消火器を備えてください。
- 装置を点検する場合は、必ずセンサ用防爆バリアの電源を切り、パワーミキサに供給されているエア圧力、および塗料圧力をゼロにしてから作業を行ってください。
- 回転センサの接続コネクタを液体（水、アルコール、溶剤など）で濡らさないでください。
機器の故障、破損、誤作動、感電および火災の恐れがあります。

《接地(アース)》

この装置は必ずD種接地（100Ω以下の電気抵抗値の確保）を行ってください。

静電気による危険を防ぐために、ポンプ・被塗物・その他全ての塗装機（使用中のもの、またはその付近にあるもの）も接地をしてください。適切な接地物の無い場合は、電気設備技術基準で定められている接地方法に従って接地工事（D種接地）を行ってください。

- 装置本体の接地端子に接続されているアース線の一方をD種接地物に接続してください。
アース線が外れないようにしっかりと接続します。
- 分解メンテナンスなどで装置を取外し元に戻した時は、必ず装置と接地箇所の電気抵抗値を確認してください。電気抵抗メータの値が100Ω以上を示す場合、接地端子箇所に塗料が付着するなど抵抗値が増えている可能性がありますので洗浄して塗料付着を除去してください。

《安全な洗浄》

- 洗浄をはじめる前に、装置および塗料や溶剤用の缶が正しく接地されているか確かめてください。
- 可燃性雰囲気（溶剤雰囲気）が充満しないように十分な換気を行ってください。



警告

有毒物質による危険

《溶剤について》

ハロゲン化炭化水素系の溶剤は絶対に使用しないでください。

ハロゲン化炭化水素系の溶剤は、圧力容器（ポンプ・フィルタ・バルブ・スプレイガン等）の中で、アルミニウム製やめっきされた部品に触れると爆発を起こすことがあります。

この爆発によって、人体に致命的な重傷を与えるおそれがあります。

《ハロゲン化炭化水素溶剤の例》

塩素系	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、塩化エチレン
臭素系	n-プロピルブロマイド
フッ素系	HCFC-225、HFC-43-10me e、HFE-449s1 (HFE-7100)

上記の例は、ハロゲン化炭化水素のすべてではありません。詳しいことは、塗料メーカーに問い合わせください。

《人体への影響》

溶剤の霧困気や液体が目や口に掛かったり、吸い込んだり飲み込んだりなど有毒物質が体内に入ると神経組織が破壊され、生涯にわたる機能傷害という深刻な結果になる恐れがあります。

直ちに正しい手当を受けてください。

治療の必要性

素人治療ではなく、直ちに整形外科医等の専門医の手当てを受けてください。

この場合、使用していた塗料の種類を医師に正確に告げる必要があります。

- 塗料ミストやスプレイ霧困気は、呼吸障害や有機溶剤中毒の恐れがあります。屋内、トンネル、タンク内等、換気の悪い所では使用しないでください。使用になる人はもちろん、周りの人や動物等にも、十分注意を払ってください。
- 二液塗料に使用されるイソシアネートは、鼻・喉等の粘膜をただれさせることがあります。また、取り扱う塗料や硬化剤、溶剤、そのほか揮発性物質の内容を良く理解して使用します。不明な点や分からないことは塗料・溶剤メーカーに問い合わせてください。
- スプレイ作業をする時は、塗料・溶剤のメーカーの推奨する保護めがね・作業服・マスクを常に着用してください。塗料の成分や換気状況によっては、その他の防護用具を必要とすることがありますので、塗料・溶剤メーカーに問い合わせてください。



警告

圧力による危険

《ホースの安全性》

- ホースは丁寧に扱ってください。ホースの引っ掛かりや引っ張り、鋭角部品との接触によりホースが破損する危険を防止してください。
- ホースに折れや圧迫が無いようにします。ホースの折れや圧迫があると、圧力が集中してホースが破損しやすくなります。破損によって塗料が噴出して危険です。
- ホースは50℃以上や-20℃以下の温度にさらされないようにしてください。ホースが破損しやすくなります。
- 装置を使用する都度、ホースのジョイントや塗料の接続部分を締め付けてください。特にホース等が稼動する部分の接続はしっかりと締め付けてください。締め付けが緩いと塗料が噴出して危険です。
- ホースを使って装置を引っ張らないでください。ホースが破損しやすくなります。
- 破損したホースは絶対に使用しないでください。ホースの全長にわたり、切れ目・漏れ・摩耗・ふくれ・傷・金具の緩みがないか調べてください。これらの異常が一つでも見つかったら、直ちに使用を止め取り替えてください。

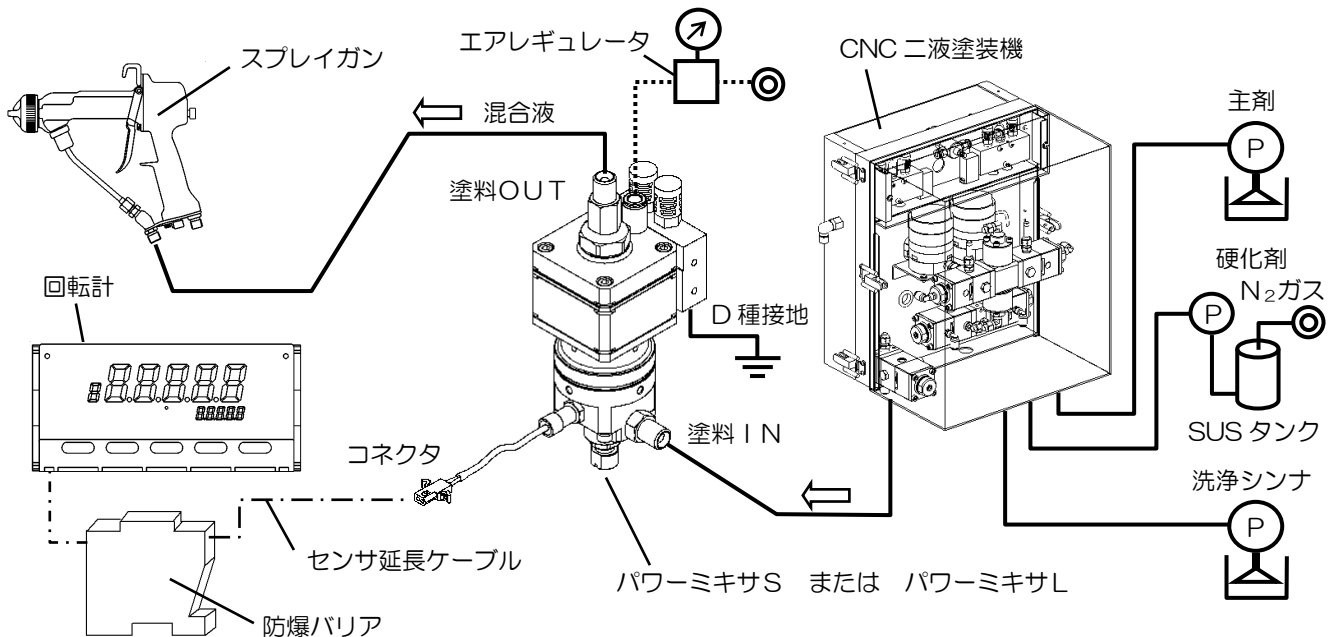
《装置の誤使用による危険》

- 点検する際は塗料とエアの圧力をゼロにしてから、作業してください。
- 加圧された状態で装置を移動しないでください。塗料経路の破損によって、塗料噴出で人体を傷つける危険があります。
- 塗装作業では、最高液圧力、最高エア圧力以上を絶対に装置にかけないでください。また、その他の全ての構成部品やその他の付属品が、上記の最高稼働圧力に耐えるものを使用してください。

2-3 塗装機器設置構成例

2-3-1 パワーミキサS、パワーミキサL <品番：4401、4402>

混合装置とスプレイガン間に設置します。ミキシングホースのスタティックミキサと同じ位置です。



警告

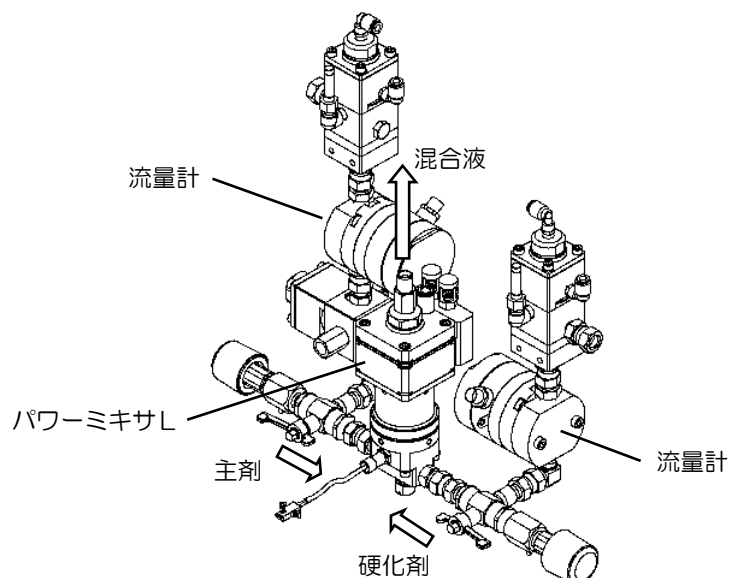
火災・感電のおそれがあります。

- 回転センサの接続コネクタを液体(水、アルコール、溶剤など)で濡らさないでください。
延長ケーブルの接続時は、コネクタ部を溶剤雰囲気につれないよう防護してください。
- 装置本体を付属のアース線にて確実にD種接地物に接続し接地してください。

2-3-2 パワーミキサL <品番：4402-2>

水性塗料やその他特殊塗料を混合する場合、主剤と硬化剤が交わる点に設置します。

図はCNC多液塗装機<ACW4200標準二液混合ユニット>の設置の参考例です。



2-4 設置状態と設置角度

パワーミキサ内部のロータセットは中空状態となっており、ロータセットに回転力を与えると中心軸で回転するようになっておりますので、図1のように中心軸が垂直(90°)となるように縦置きに設置(垂直設置)してください。許容設置角度の範囲は45°以内です。(図4参照)

図2のように逆さまに設置すると安定回転せず、攪拌力が低下し十分な混合が得られません。

パワーミキサを図3のように横置きに設置(水平設置)すると、エア・シンナパージを行う洗浄工程では、回転が不安定になる場合があります。やむを得ずパワーミキサを横置きに設置する場合は、タービン回転数をフィードバックする制御を設け対応してください。

【4-2-3 回転数フィードバック制御の推奨】参照。

特にパワーミキサ内部に液が充満していない状態では安定した回転が得られず、内部でロータセットの羽が接触し回転停止する場合がありますので、エアの混入状態や内部が空の状態で使用しないでください。また、横置きに設置するとロータセットを取出す分解メンテナンスでは、内部の洗浄液を十分排出できないため、洗浄液がタービン部分に流れ込み動作不良になります。この場合、分解メンテナンス時は必ず設置場所からパワーミキサを取外して実施してください。 【7-2 ロータセット取出し手順】参照。

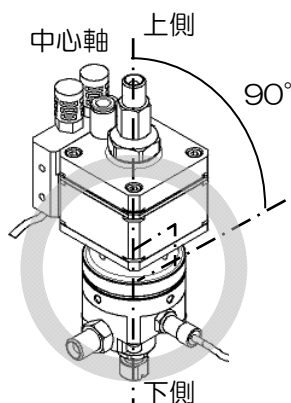


図1 垂直設置

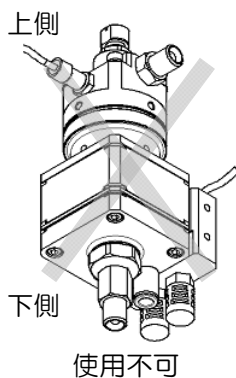
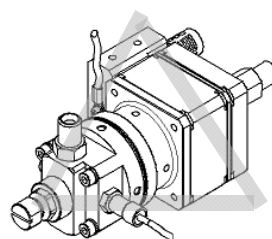


図2 逆さま状態



- 分解メンテナンス時要注意
- 回転数変化大きい
- 回転停止する条件あり

図3 水平設置

ロボットアームにパワーミキサを搭載する場合は、ロボットの可動範囲を考慮して図4のように縦置き状態から45°以内となるような場所に設置します。

【4-2-4 可動する装置(ロボット)にパワーミキサを設置する場合】参照。

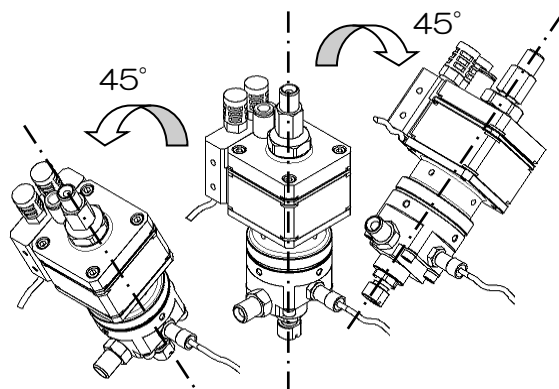


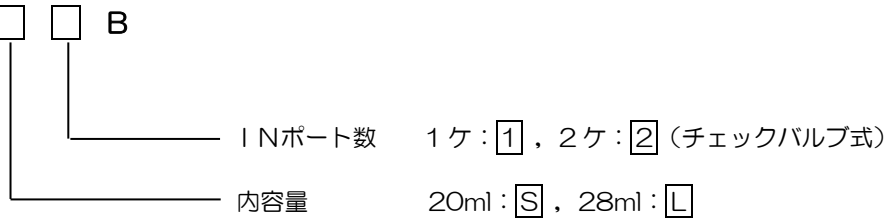
図4 可動範囲45°まで

3

仕様

3-1 型式の付け方

型式：PWM - □ □ B



3-2 型式と仕様

名称	パワーミキサS		パワーミキサL	
型式	PWM-S1B		PWM-L1B	PWM-L2B
品番	4401		4402	4402-2
内容積	20ml		28ml	
INポート数	1ケ (混合ユニットーガン中間点設置用)			2ケ (チェックバルブ式)
対応粘度	25~300 mPa・s			
回転数	1000~3000rpm			
液圧力	最大 0.7MPa			
作動エア圧力	【3-6 回転数とエア圧力 (風量) 及び塗料粘度の関係】 図 1 参照			
消費エア風量	【3-6 回転数とエア圧力 (風量) 及び塗料粘度の関係】 図 3 参照			
塗料入口径	G1/4 (PF1/4)			
塗料出口径	G1/4 (PF1/4)			
作動エア口径	外形φ8			
外形寸法	H201×W83×D121mm	H223×W83×D121mm	H223×W96×D121mm	
質量	1.65kg		1.75kg	
動作環境	温度 0~+40℃ 湿度 10~80%			

3-3 防爆バリア (別売)

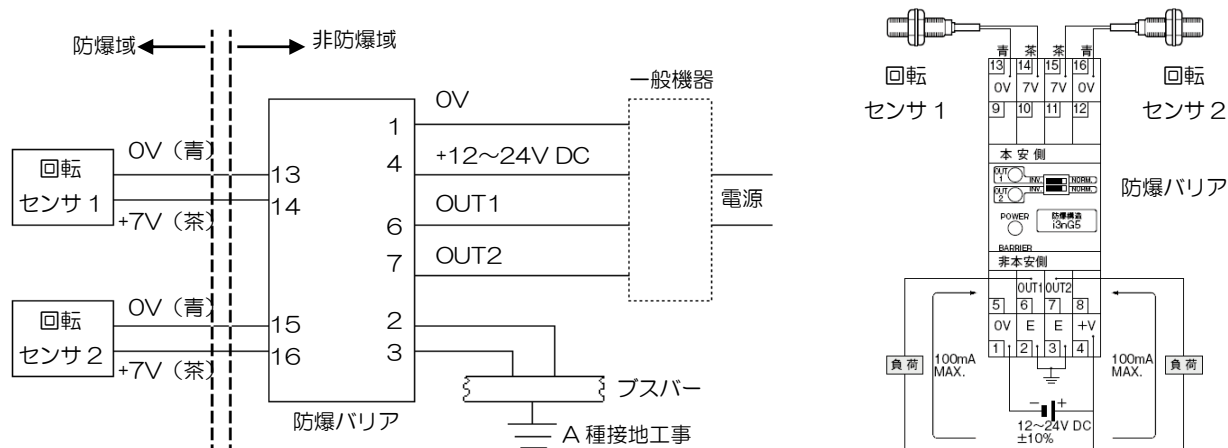
防爆バリアは本装置に構成されていません。別途必要品です。

名称	防爆バリア <品番：467-0018>		
本質安全防爆構造	i3nG5		
設置場所	非防爆域		
電源電圧	12~24V DC±10%		
消費電流	30mA		
センサ用供給電源	7V DC、4mA		
重量	130g		
動作環境	温度 -20~+50℃ (結露及び氷結しないこと) 湿度 35~85%		

3-4 防爆バリア回路図

防爆バリアは本装置に構成されていません。詳細は防爆バリアを設置する制御盤の仕様、図面など参照し、本項は参考として利用してください。

1つの防爆バリアで2つの回転センサ（防爆）に対応するため、パワーミキサ2台まで使用可能です。



- ①安全保持器の接地端子は、単独でA種接地されているアースブスバーに接続します。
- ②検出器—安全保持器間の外部配線の長さは50m以下とし外傷、誘導等を受けないようにして使用します。又、そのインダクタンスは10mH以下、キャパシタンスは1 μ F以下にします。
- ③一般機器は、その入力電源、機器内部の電圧等の対地電位が正常時及び異常時においても、AC250V 50/60Hz、DC250Vを超えないものとします。
- ④使用周囲温度は、検出器：-25~+60℃ 安全保持器：-20~+50℃
- ⑤防爆領域設置の検出器は、1台または2台安全保持器に接続できます。
- ⑥安全保持器は、全閉構造の計装盤等に収納して使用します。

3-5 別途必要部品

- 別途必要部品
- ① 回転表示計
 - ② センサ延長ケーブル（現地施工）
 - ③ 防爆バリア<品番：467-0018>

3-6 回転数とエア圧力（風量）及び塗料粘度の関係

塗料粘度によりロータに与える負荷が変動する為、回転数と作動エア圧力の関係は変化します。

グラフはパワーミキサのエアIN(φ8)直近のデータです。タービン駆動用のエアホースを長くする場合、エア風量が不足し高速回転が難しくなります。ホースの径を1サイズ太くするなどして対策を取ります。

※ 回転数は、吐出量変化による影響は小さく塗料粘度に依存します。

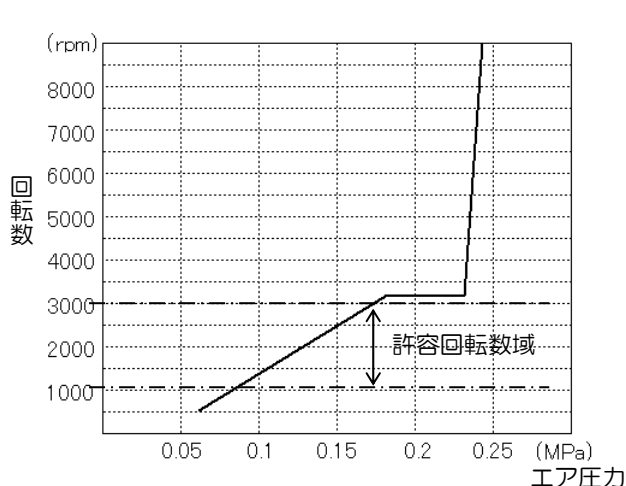


図1. 作動エア圧力—回転数の関係
(塗料粘度：20mPa・s)

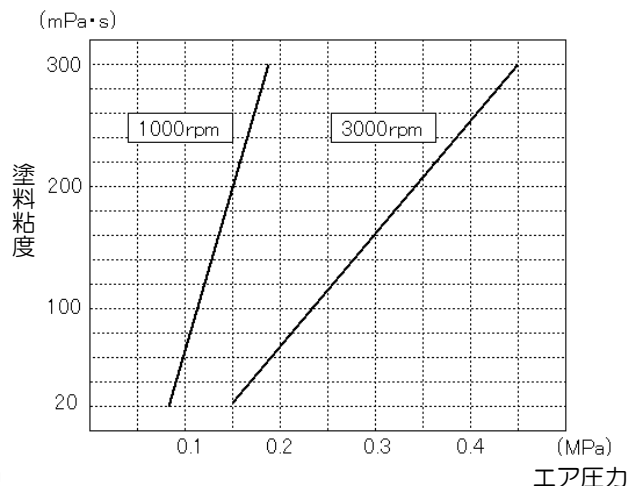


図2. 作動エア圧力—塗料粘度の関係

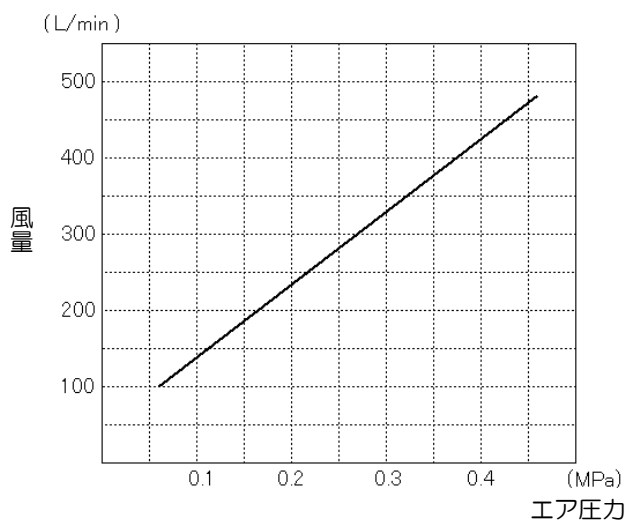


図3. 作動エア圧力—風量の関係

⚠ 注意

故障の原因となります。

- 回転数5000rpm以上で使用しますと、ベアリングの磨耗が早くなり、また焼付く恐れがあります。3000rpm以下で使用してください。
- ある圧力に達すると回転数が急激に上昇する場合があります。塗料混合時の設定エア圧力が0.2~0.25MPaの場合、洗浄時は高速回転(5000rpm以上)になりますので、洗浄時及びシンナ充填時はタービン駆動用のエア圧力を調整して使用します。

4

調整方法と回転制御

4-1 パワーミキサの調整

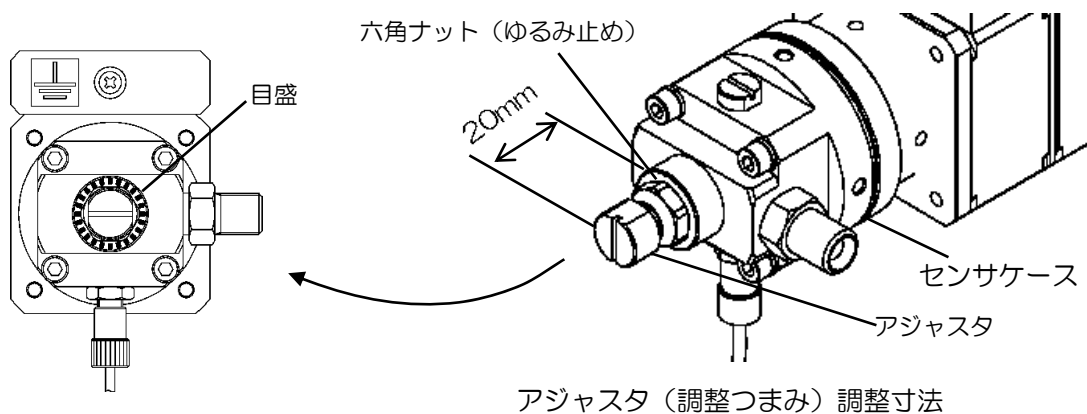
パワーミキサの回転負荷を調整する役目がアジャスタ（調整つまみ）です。回転数が安定しない場合はアジャスタを緩める方向に調整して対応します。

アジャスタの調整方法は、手締めにて締切り、その後 180° 緩めて使用します。（反時計回りに 180°）

①長期間使用するとロータヘッドが磨耗し、ロータを支えるアジャスタとの隙間が増えますので、15°～45° 程度締めて調整します。

②分解時はアジャスタを外す、または緩めてから実施してください。組付け時は必ず最後にアジャスタを手締めにて締切り、その後 180° 緩めます。（反時計回りに 180°）

③ゆるみ止めの六角ナット（Hex17mm）は必ずスパナを用いてしっかり締めてください。



警告

呼吸障害や溶剤による中毒のおそれがあります。

●作業時は、有機溶剤用防毒マスク、安全メガネ、防護服を着用してください。

注意

装置の誤作動（ロータが回転しない）の原因となります。

●アジャスタは締め過ぎるとロータが回転しなくなります。

アジャスタは締切りより、反時計回り180° 緩めて（おおよそ上記寸法）使用します。

<センサケース目盛：15° 間隔>

●アジャスタは緩め過ぎると回転が不安定になります。

緩め過ぎるとロータヘッドの先端（ボール形状）以外がアジャスタに接触し、安定した回転を得ることが出来ません。

●分解組付け時にロータの変形や破損する場合があります。

必ずアジャスタを緩めてから分解し、組付け時はアジャスタを最後に締め込み調整します。

4-2 回転制御

塗料粘度の変化や洗浄時のエア・シンナパーシ、シンナ充填時で回転数が変化します。

以下に回転数の制御例を記載します。【3-6 回転数とエア圧力（風量）及び塗料粘度の関係】参照。

4-2-1 洗浄工程・シンナ充填時の制御

①エア・シンナパーシを行う洗浄工程では、パワーミキサ内部が空の状態となるため、回転数が大きく上昇する場合があります。この場合、洗浄時は回転数の上限リミットをカットする制御を組み込み対応します。但し、回転数の下限リミットは有効としておきます。

②塗料混合時の回転数を 1000～1500rpm 程度で使用する場合、洗浄シンナを充填するとロータセットへの粘性抵抗が下がり軸を中心に回転出来なくなるため、回転数が下がる場合があります。この場合、シンナ充填時はエア圧力を上昇させて対応します。

③塗料粘度が高く、塗料混合時の回転数を 2000rpm 以上で使用する場合、洗浄シンナを充填すると粘性抵抗が大きく下がるため、ロータの回転数が上昇する場合があります。この場合、洗浄シンナ充填時はエア圧力を低下させて対応します。

④回転表示計についてはメーカーの取説を参照し設定します。

4-2-2 エア圧力一定による回転制御

手動エアレギュレータなど使用しエア圧力を固定して回転制御を行う場合、塗料粘度の変化や洗浄時のエア・シンナパーシ、シンナ充填時で回転数が変化します。

①エア圧（風量）が固定の場合、回転数 500～1000rpm の範囲を管理することは困難です。1000～1500rpm が下限の制御回転数となります。

②洗浄工程・シンナ充填時は、4-2-1 の状況に応じてエア圧力（風量）を手動で調整します。

【4-2-1 洗浄工程・シンナ充填時の制御】参照。

4-2-3 回転数フィードバック制御の推奨

使用状況に応じてパワーミキサの回転数のフィードバック制御を行い、エア圧力もしくはエア風量を調整する機構（電空レギュレータ）などを組合せたシステム設計を推奨します。

塗料粘度や塗装設備条件によっては、フィードバック制御を行うと 500～1000rpm 範囲も管理幅として制御することが可能です。（塗料、塗装、設備の条件により不可能な場合があります。）

【2-4 設置状態と設置角度】参照。

4-2-4 可動する装置（ロボット）にパワーミキサを設置する場合

ロボットアームにパワーミキサを搭載する場合、パワーミキサの設置角度の変化やロボット動作時の重力加速度の影響により回転数が最大で 200rpm 程度変化します。この場合、回転数の管理幅を広く取り、回転数リミットを検出するサンプリング時間を長くするなど制御を組み込み対応します。

【2-4 設置状態と設置角度】参照。

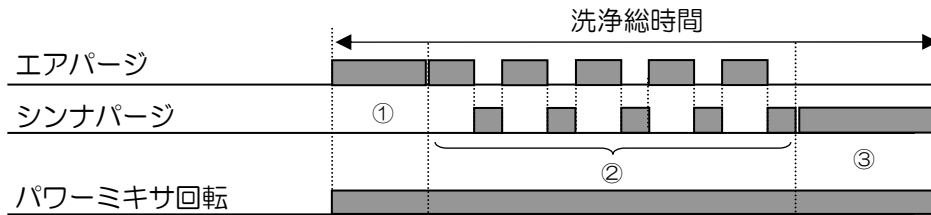
5

洗浄シーケンスについて

パワーミキサは内部のロータが高速回転しているため、通常のエアパーシとシンナパーシを繰返し行うより、洗浄シンナをしばらく充填させ旋回流や乱流を生じさせることで効果的にパワーミキサの洗浄が行えます。

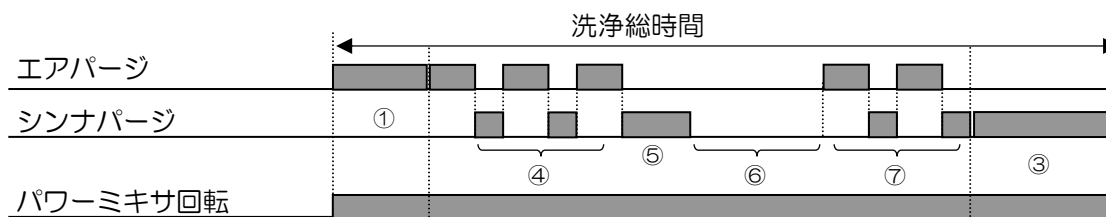
5-1 通常の洗浄シーケンス

パワーミキサの内径は塗料ホースより大きいいため、エアパーシによる洗浄速度が低下します。エアパーシとシンナパーシの短時間な繰返しでは内部の洗浄に時間が掛かる場合があります。



- ①内部の混合液塗料を押し出します。(初期エアパーシ時間)
- ②経路内の洗浄。(エアパーシ時間、シンナパーシ時間、繰返し回数)
- ③洗浄液の充填。(充填時間)

5-2 パワーミキサの効果的な洗浄シーケンス



- ④経路内の洗浄。(エアパーシ時間、シンナパーシ時間、繰返し回数)
エアパーシとシンナパーシを数回繰返し洗浄します。
- ⑤洗浄液の充填。
パワーミキサ内部に洗浄液が充満する時間を設定。
- ⑥洗浄サイクル停止 (20~30秒間)
シンナが充填されている状態で、パワーミキサを回転させ内部洗浄を行います。
- ⑦経路内の洗浄。(エアパーシ時間、シンナパーシ時間、繰返し回数)
塗料ホースなど経路全体を通常の洗浄シーケンスにて洗浄します。

⚠ 注意

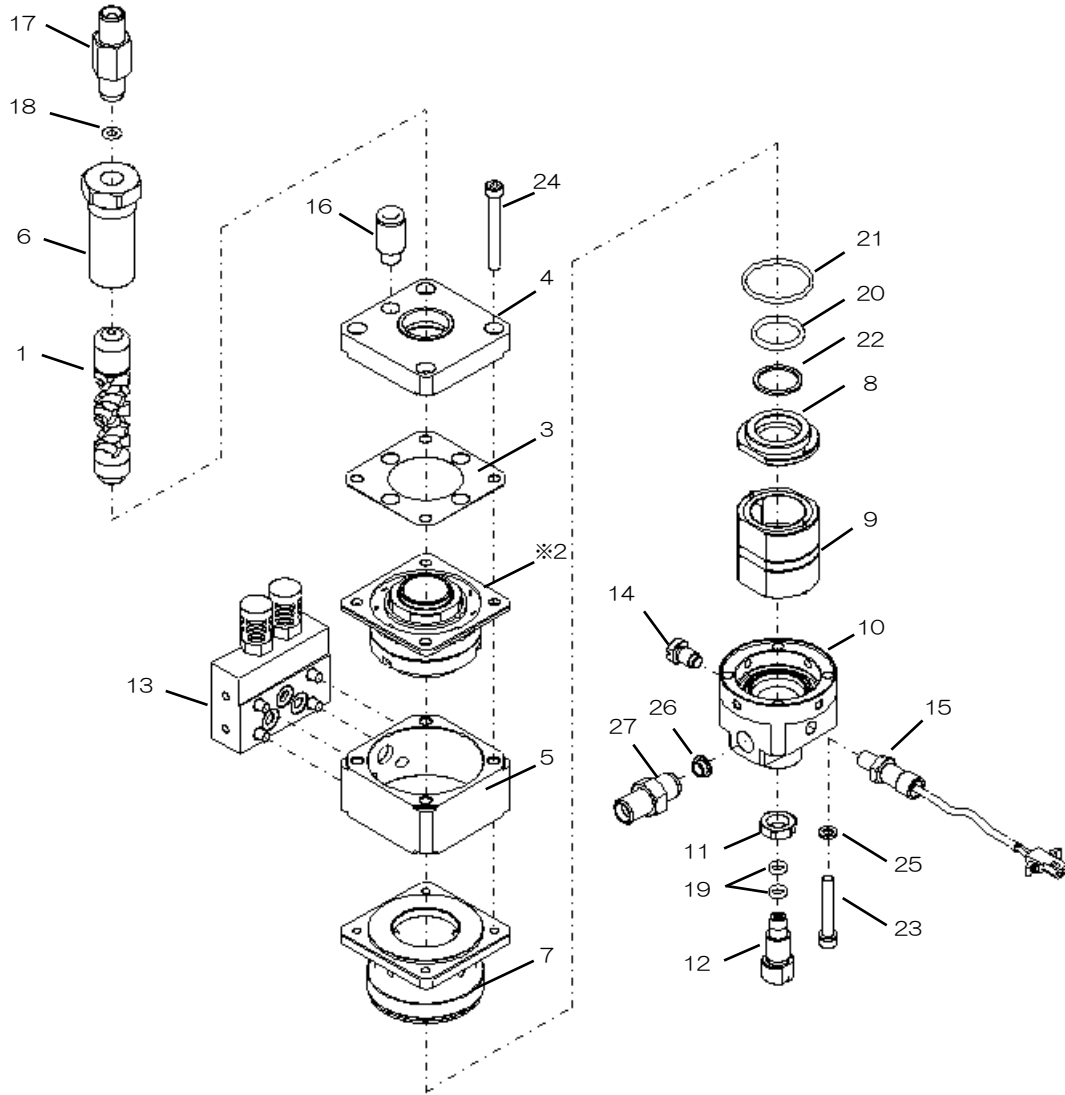
回転・動作不良の原因となります。

- タービン内のベアリングを溶剤に浸けると、グリスがなくなり、回転しなくなることがあります。
パワーミキサ全体及びベアリングを溶剤に浸けないでください。

6

分解図

6-1 パワーミキサS 型式：PWM-S1B <品番：4401>

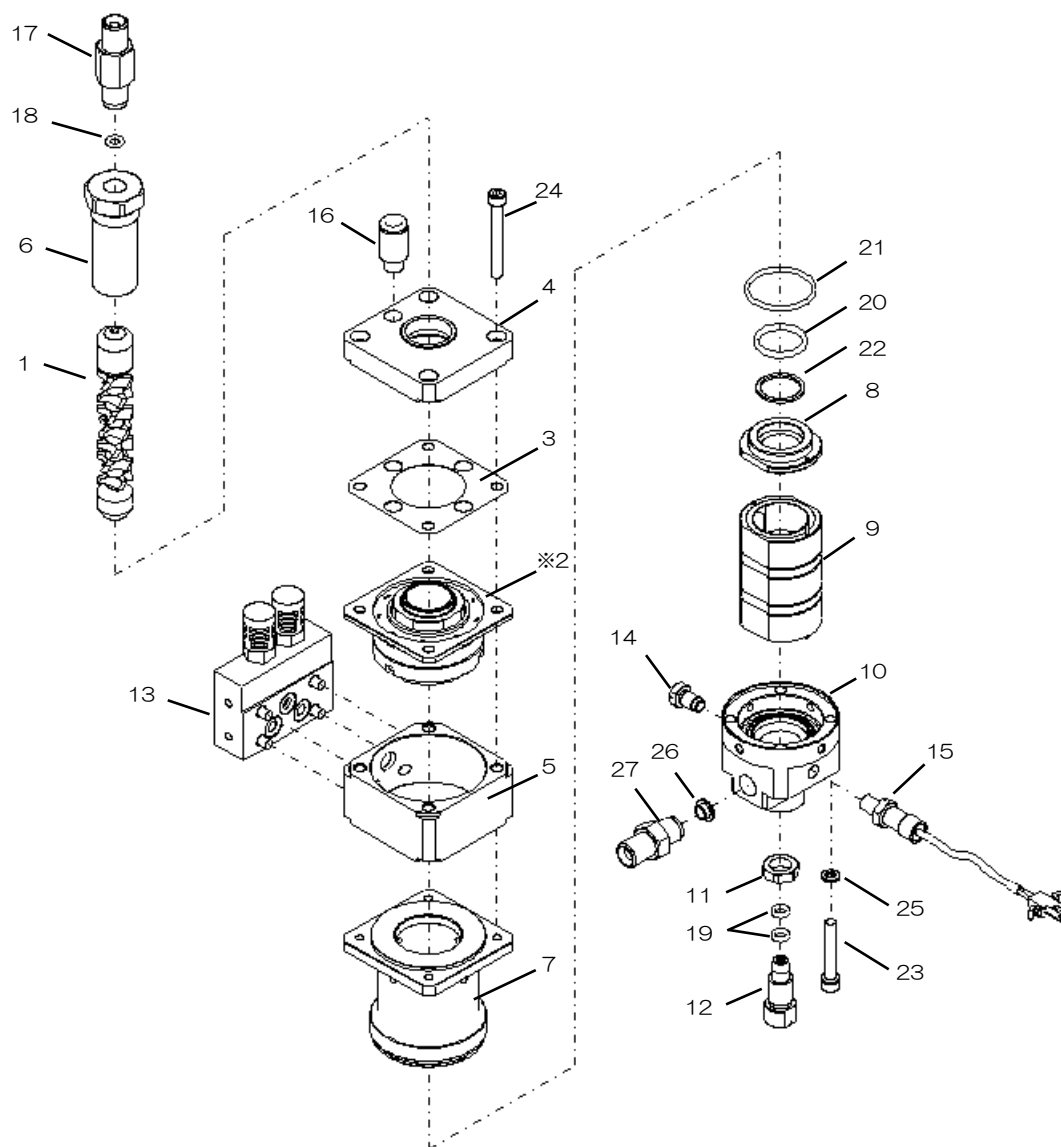


※番号 2 を溶剤に浸けないでください。

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	4903	ロータセットS	1	分解図 1
3	4401-008	ガスケット	1	
4	4401-009	デッキプレート	1	
5	4401-010	タービンジャケット	1	
6	4401-011	ロータホルダ	1	
7	4401-012	ステータホルダ	1	
8	4401-013	スペーサ	1	
9	-	-	1	分解図 3
10	4401-016	センサケース	1	
11	4401-017	六角ナット	1	
12	4401-018	アジャスタ	1	
13	-	-	1	分解図 5
14	4401-020	プラグ	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
15	9027	回転センサ (防爆)	1	PWM-S1B
16	378-0801	六角穴付ストレート	1	
17	135C-117	ロングニップル	1	
18	101-2006	Oリング	1	
19	101-9006	Oリング	2	
20	101-9022	Oリング	1	
21	130-6032	Oリング	1	
22	155-2020	バックアップリング	1	
23	03-80535	六角穴付ボルト (メッキ付)	4	
24	03-80545	六角穴付ボルト (メッキ付)	4	
25	41-80500	バネ座金 (メッキ付)	4	
26	4425-007	ガスケット	1	
27	134E-025	ホースニップル	1	

6-2 パワーミキサL 型式：PWM-L1B <品番：4402>

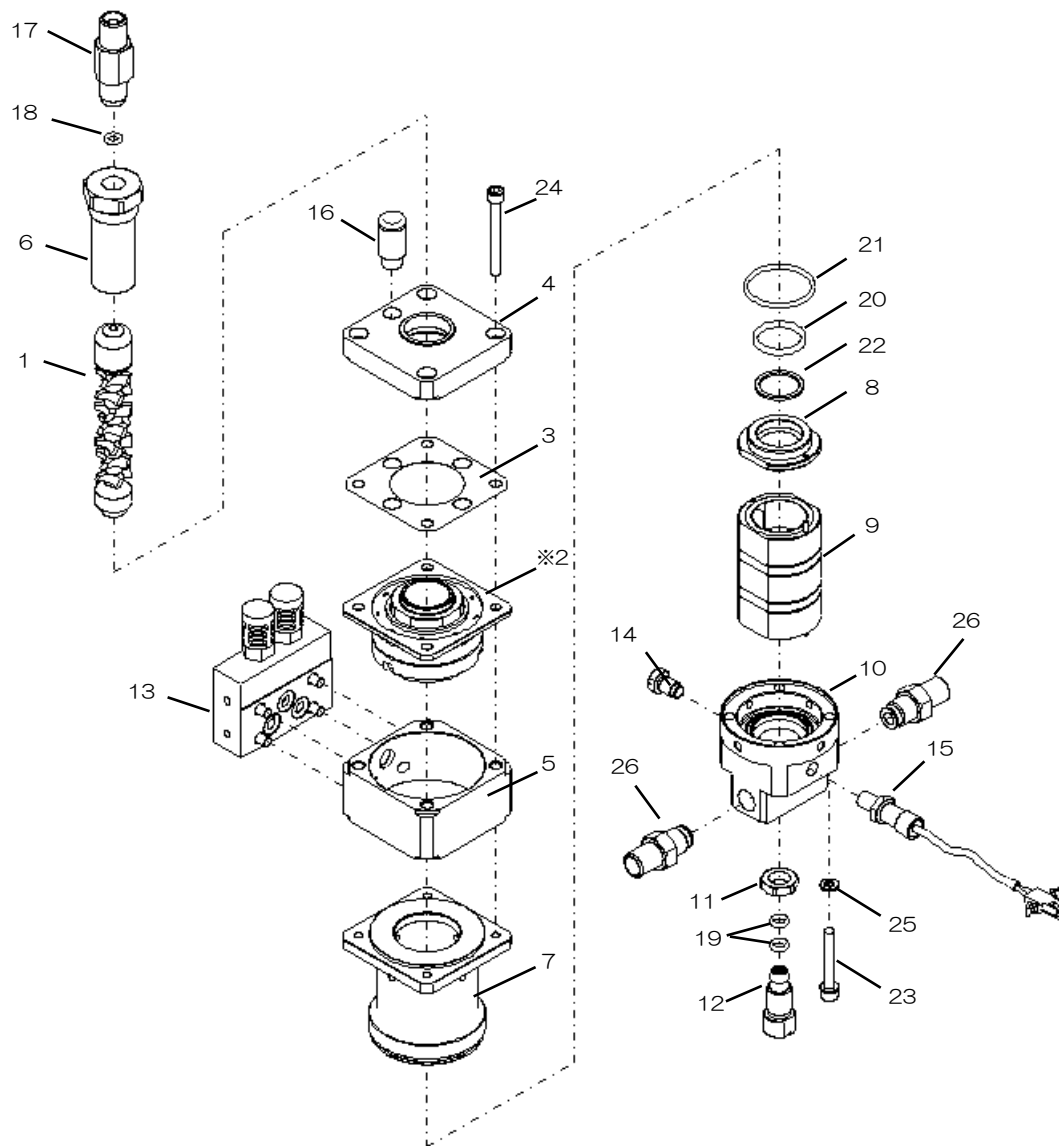


※番号 2 を溶剤に浸けないでください。

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	4904	ロータセットL	1	分解図 1
3	4401-008	ガスケット	1	
4	4401-009	デッキプレート	1	
5	4401-010	タービンジャケット	1	
6	4401-011	ロータホルダ	1	
7	4402-012	ステータホルダ	1	
8	4401-013	スペーサ	1	
9	—	—	1	分解図 4
10	4401-016	センサケース	1	
11	4401-017	六角ナット	1	
12	4401-018	アジャスタ	1	
13	—	—	1	分解図 5
14	4401-020	プラグ	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
15	9027	回転センサ (防爆)	1	PWM-L1B
16	378-0801	六角穴付ストレート	1	
17	135C-117	ロングニップル	1	
18	101-2006	Oリング	1	
19	101-9006	Oリング	2	
20	101-9022	Oリング	1	
21	130-6032	Oリング	1	
22	155-2020	バックアップリング	1	
23	03-80535	六角穴付ナット (メッキ付)	4	
24	03-80545	六角穴付ナット (メッキ付)	4	
25	41-80500	バネ座金 (メッキ付)	4	
26	4425-007	ガスケット	1	
27	134E-025	ホースニップル	1	

6-3 パワーミキサL 型式：PWM-L2B <品番：4402-2>

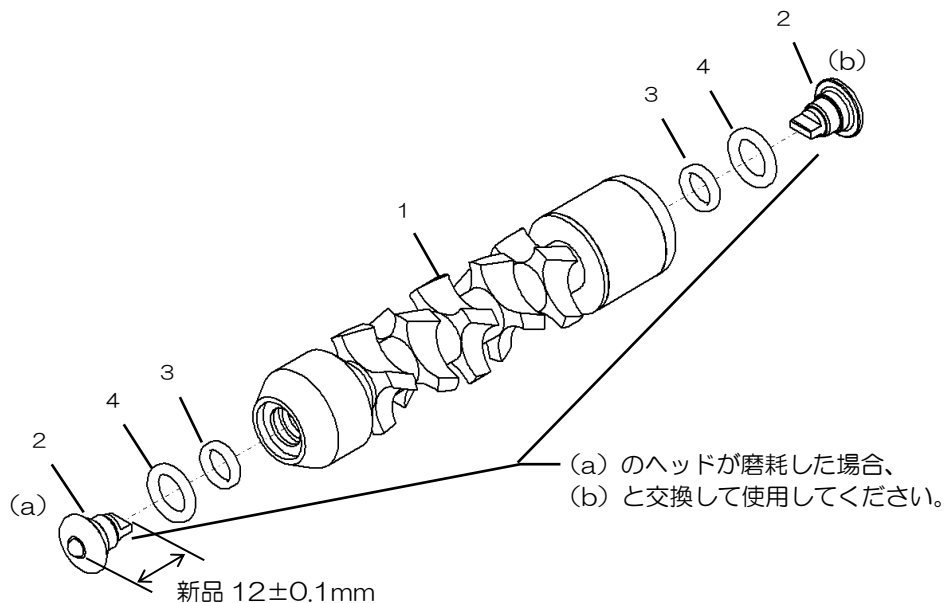


※番号 2 を溶剤に浸けないでください。

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	4904	ロータセットL	1	分解図 1
3	4401-008	ガスケット	1	
4	4401-009	デッキプレート	1	
5	4401-010	タービンジャケット	1	
6	4401-011	ロータホルダ	1	
7	4402-012	ステータホルダ	1	
8	4401-013	スペーサ	1	
9	—	—	1	分解図 4
10	4402-016	センサケース	1	
11	4401-017	六角ナット	1	
12	4401-018	アジャスタ	1	
13	—	—	1	分解図 5
14	4401-020	プラグ	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
15	9027	回転センサ (防爆)	1	PWM-L2B
16	378-0801	六角穴付ストレート	1	
17	135C-117	ロングニップル	1	
18	101-2006	Oリング	1	
19	101-9006	Oリング	2	
20	101-9022	Oリング	1	
21	130-6032	Oリング	1	
22	155-2020	バックアップリング	1	
23	03-80535	六角穴付肘 肘(メッキ付)	4	
24	03-80545	六角穴付肘 肘(メッキ付)	4	
25	41-80500	バネ座金 (メッキ付)	4	
26	3620	チェックバルブ	2	

6-4 ロータセットS、ロータセットL <品番：4903、4904> (分解図 1)

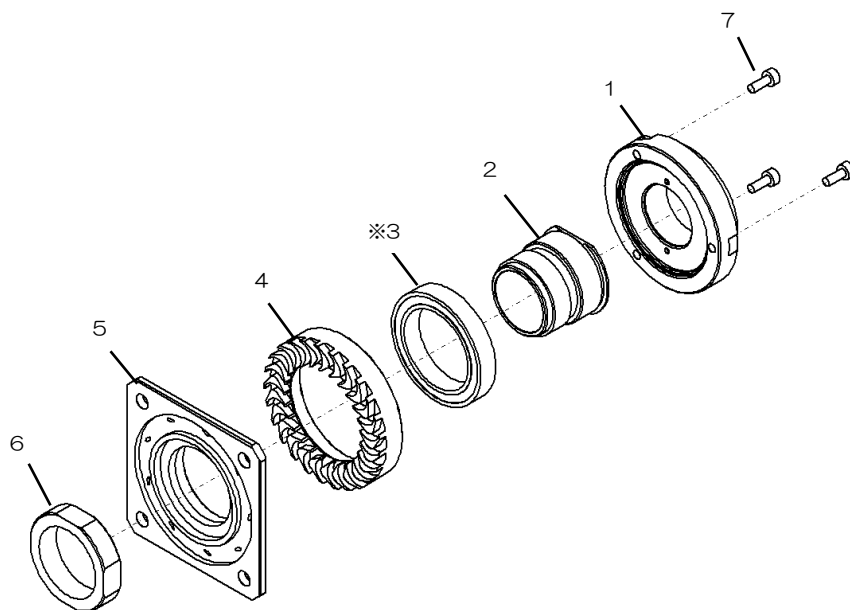


【9-2 3ヶ月間点検】参照。

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	4903-001	メインブレードS	1	ロータセットS
	4904-001	メインブレードL	1	ロータセットL
2	4903-002	ヘッド	2	

番号	部品番号	品名	個数	備考
3	130-9006	Oリング	2	
4	130-9008	Oリング	2	

6-5 分解図2



※番号3のボールベアリングを溶剤に浸けると、グリスがなくなり回転不良となります。

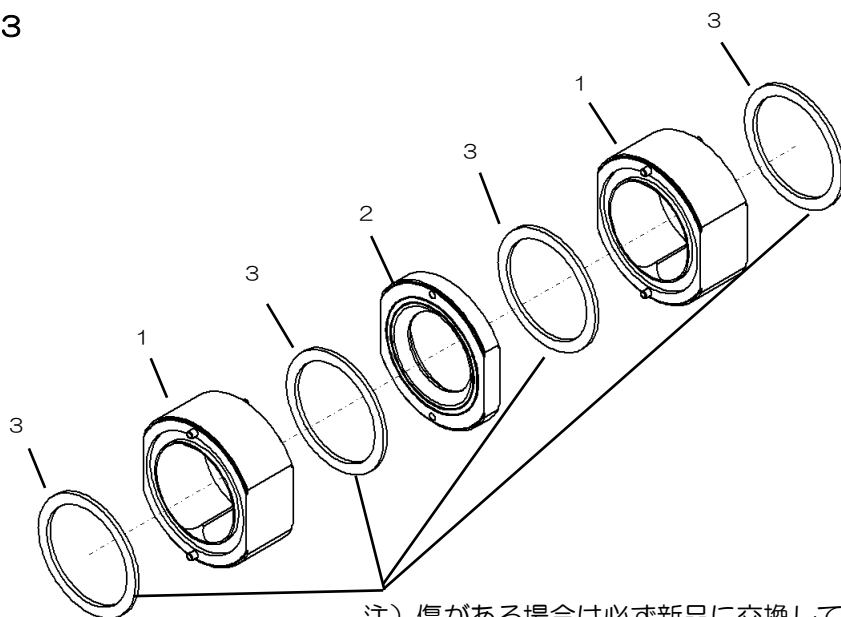
ボールベアリングを溶剤に浸けないでください。

【7-3 タービン分解手順】参照。

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	4401-002	マグネットドライバ	1	
2	4401-003	ベアリング押え	1	
3	312-0158	ボールベアリング	1	
4	4401-005	タービン	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
5	4401-006	ノズルプレート	1	
6	4401-007	ナット	1	
7	03-80308	六角穴付ネジ(メッキ付)	3	

6-6 分解図3



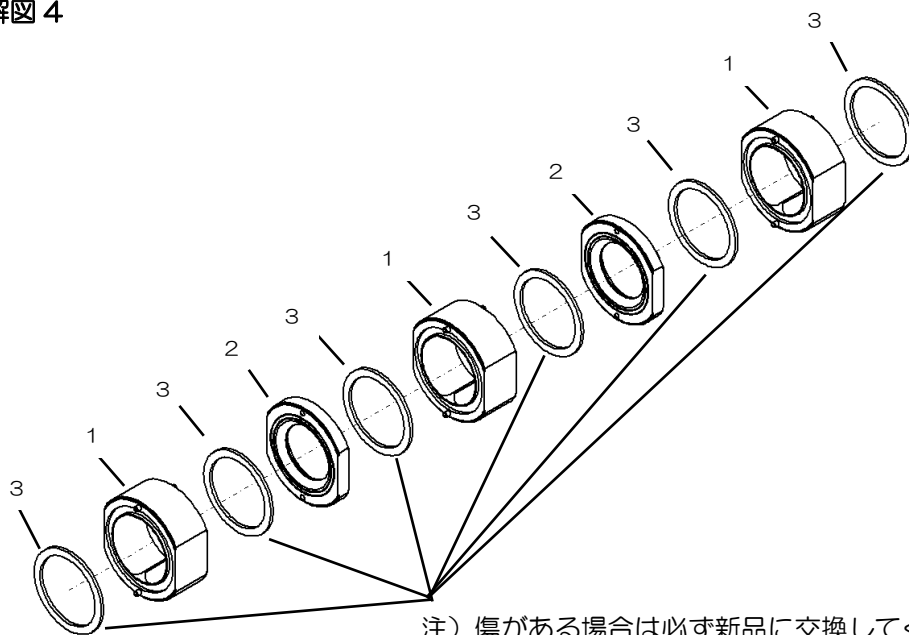
注) 傷がある場合は必ず新品に交換してください。

注) バックアップリングはピンなどで引っ掛けて外す場合、傷が付きます。傷ついたバックアップリングは必ず新品に交換します。 【7-4 ステータホルダの分解手順】参照。

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	4401-014	アジテータ	2	
2	4401-015	スクイーズ	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
3	155-2028	バックアップリング	4	

6-7 分解図4



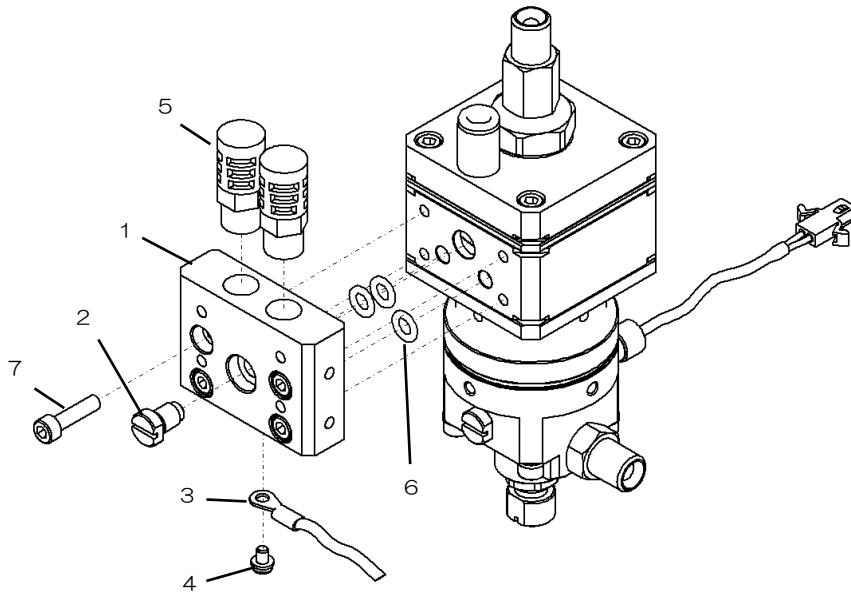
注) 傷がある場合は必ず新品に交換してください。

注) バックアップリングはピンなどで引っ掛けて外す場合、傷が付きます。傷ついたバックアップリングは必ず新品に交換します。 【7-4 ステータホルダの分解手順】参照。

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	4401-014	アジテータ	3	
2	4401-015	スクイーズ	2	

番号	部品番号	品名	個数	備考
3	155-2028	バックアップリング	6	

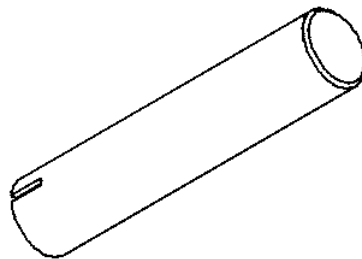
6-8 分解図5



番号	部品番号	品名	個数	備考
1	4401-019	マニホールド	1	
2	4401-020	プラグ	1	
3	40338-024	アース線	1	5m
4	13-10406	3点セムスネジ	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
5	326-0013	マフラー	2	
6	130-6009	Oリング	3	
7	03-80520	六角穴付ボルト(メット付)	4	

6-9 ロータ取出治具 <品番：4401-022>



使用方法は【7-2 ロータセット取出し手順】参照。

7

分解メンテナンス

分解メンテナンスの作業をはじめる前に必ずパワーミキサ内部の洗浄を行い、内部の溶剤をエアパージにて排出してください。分解メンテナンスを行う際は、必ず装置に供給されているエア圧力と塗料圧力をゼロにしてから作業を行ってください。

警告

装置の誤使用による危険。

- 分解メンテナンスを行う際は、必ず装置に供給されているエア圧力と塗料圧力をゼロにしてから作業を行ってください。

呼吸障害や溶剤による中毒のおそれがあります。

- 作業時は、有機溶剤用防毒マスク、安全メガネ、防護服を着用してください。
硬化剤として使用されるイソシアネートは、鼻・喉等の粘膜をただれさせることがあります。作業時は有機溶剤用防毒マスクを着用してください。塗料成分や換気状況によっては、その他の防護用具を必要とすることがありますので、塗料メーカーにお問い合わせください。

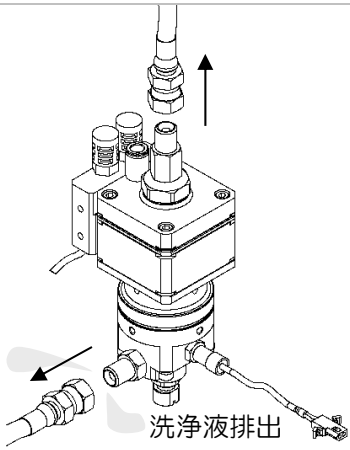
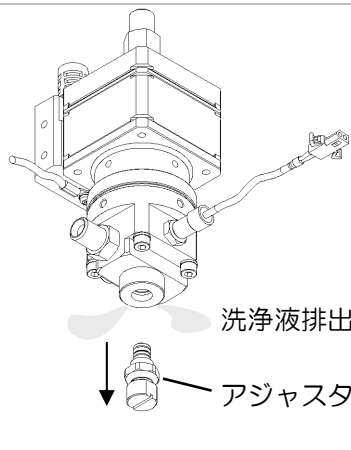
- 可燃性雰囲気(溶剤雰囲気)が充満しないように十分な換気を行ってください。

火災、爆発のおそれがあります。

- 全ての装置が確実に接地されていることを確認してください。
- 可燃性雰囲気(溶剤雰囲気)が充満しないように十分な換気を行ってください。

7-1 パワーミキサ内部溶剤の排出方法

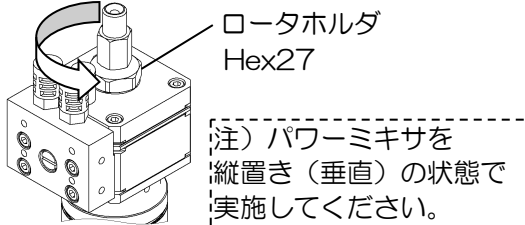
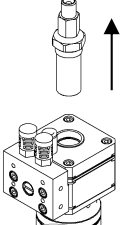
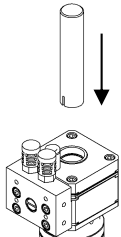
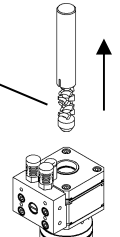
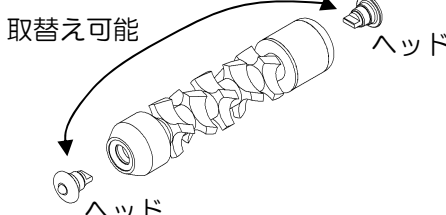
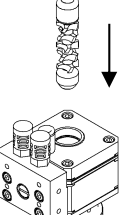
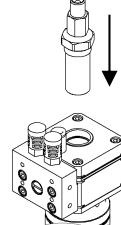
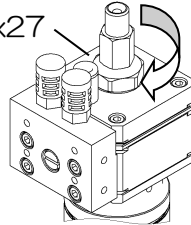
エアパージにて排出できない場合は、下記の方法にて排出します。

① 上下のホースジョイントを外す方法	② アジャスタを外す方法
	
<p>必ず液圧力(塗料・溶剤)をゼロにしてから上下のホースを外します。 ホースや口金より溶剤が排出されるため、ウエスなどで受けながら外します。</p>	<p>必ず液圧力(塗料・溶剤)をゼロにしてからアジャスタを外します。外す際に溶剤が排出されるため、ウエスなどで受けながら外します。 アジャスタの取付け及び調整は、【4-1 パワーミキサの調整】に従い実施します。</p>

7-2 ロータセット取出し手順

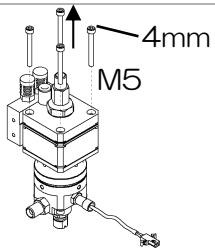
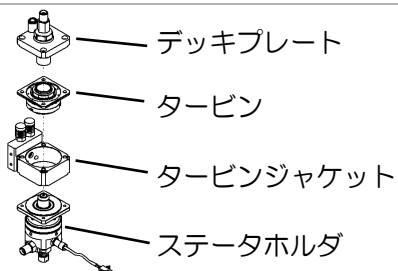
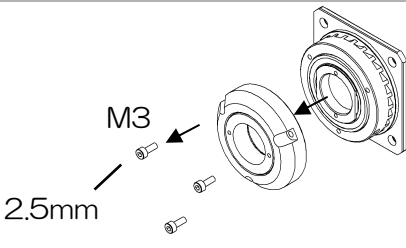
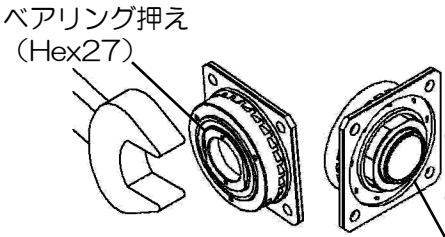
パワーミキサを装置に取付けた状態でロータセットを取外すことが可能です。但し、タービン部分に溶剤や塗料が付着すると回転の不具合になりますので、パワーミキサを縦置き状態で実施してください。

【2-4 設置状態と設置角度】参照。

<p>①</p>  <p>注) パワーミキサを縦置き（垂直）の状態を実施してください。</p>	<p>②</p> 
<p>ロータホルダを外す前に必ず内部の液を排出します。ロータホルダをスパナ（27mm）で緩めます。</p>	<p>ロータホルダを本体より外します。タービン内に液が入らないようにします。</p>
<p>③</p> 	<p>④</p> 
<p>ロータ取出治具を差込み、ロータセットを掴みます。</p>	<p>ロータセットを取出します。</p>
<p>⑤</p> 	<p>⑥</p> 
<p>ロータセットを洗浄、メンテナンスします。ヘッドの磨耗がある場合は、上下を入れ替えて使用します。必要に応じて新品と交換します。【6-4 ロータセットS、ロータセットL】参照。</p>	<p>ロータセットを挿入します。途中で引っ掛からないように奥まで挿入します。</p>
<p>⑦</p> 	<p>⑧</p> 
<p>ロータホルダを取付けます。</p>	<p>ロータホルダをスパナ（27mm）を使用ししっかりと締めます。</p>

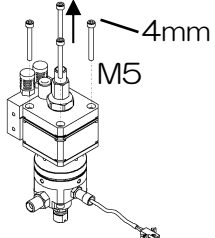
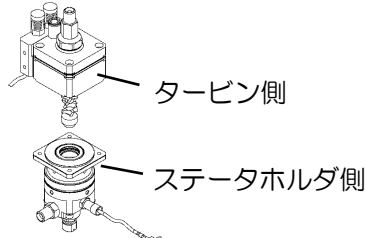
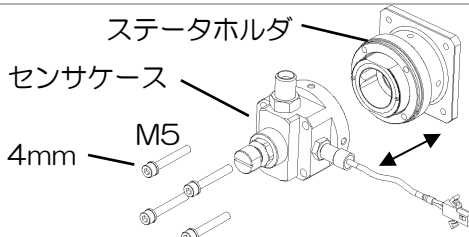
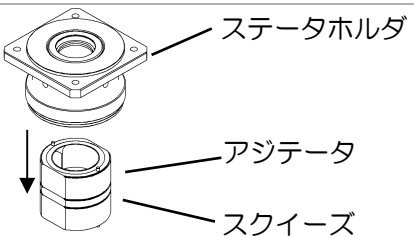
交換部品及び交換時期は【6. 分解図】、【8. 消耗部品リスト】参照。

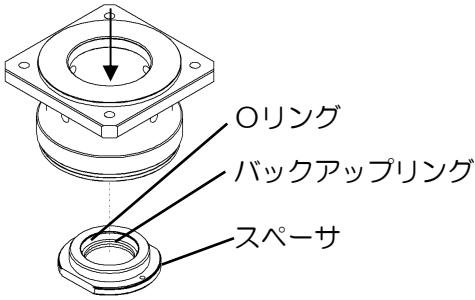
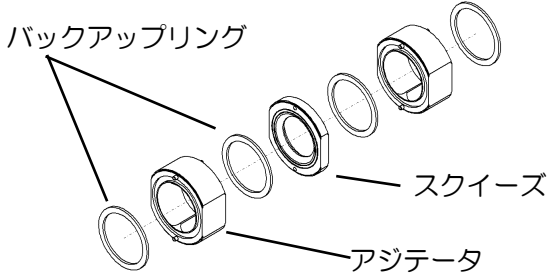
7-3 タービン分解手順

<p>①</p> 	<p>②</p>  <p>デッキプレート タービン タービンジャケット ステータホルダ</p>
<p>装置からパワーミキサを取外し作業前に必ず内部の液を排出します。レンチ（4mm）を用いて六角穴付ボルト 4 本を外します。</p>	<p>デッキプレート、タービン、タービンジャケット、ステータホルダ部に 4 分割します。</p>
<p>③</p>  <p>M3 2.5mm</p>	<p>④</p>  <p>ベアリング押え (Hex27) ナット (Hex34)</p>
<p>レンチ（2.5mm）を用いて六角穴付ボルト 3 本を外します。</p>	<p>スパナ（34mm）などでナットを固定し、ベアリング押えの 2 面幅をスパナ（27mm）で外します。</p>

交換部品及び交換時期は【6. 分解図】、【8. 消耗部品リスト】参照。

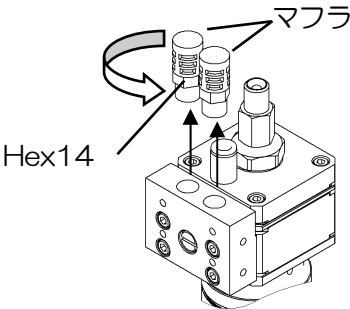
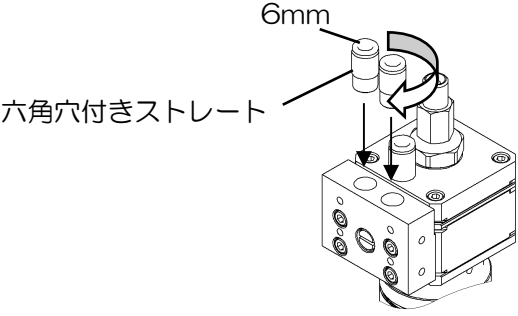
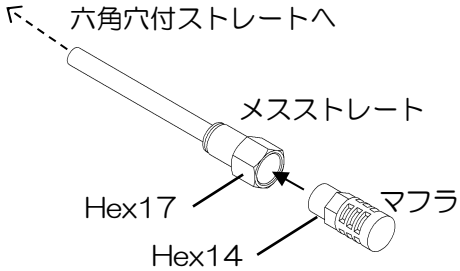
7-4 ステータホルダ分解手順

<p>①</p> 	<p>②</p>  <p>タービン側 ステータホルダ側</p>
<p>装置からパワーミキサを取外し作業前に必ず内部の液を排出します。レンチ（4mm）を用いて六角穴付ボルト 4 本を外します。</p>	<p>タービン側、ステータホルダ側に分割します。タービン側は、7-3（2）のように分離するので注意します。</p>
<p>③</p>  <p>ステータホルダ センサケース 4mm M5</p>	<p>④</p>  <p>ステータホルダ アジテータ スクイーズ</p>
<p>レンチ（4mm）を用いて六角穴付ボルト 4 本を外し、ステータホルダとセンサケースを外します。</p>	<p>ステータホルダから、アジテータ、スクイーズを取出します。アジテータとスクイーズは外れる為、脱落に注意します。</p>

<p>⑤</p> 	<p>⑥</p> 
<p>脱落に注意してスパースを軽く押して外します。必要に応じてOリング、バックアップリングを交換します。</p>	<p>ピンなどで引っ掛けて外したバックアップリングは傷が付くため、必ず新品に交換します。</p>

交換部品及び交換時期は【6. 分解図】、【8. 消耗部品リスト】参照。

7-5 排気マフラ延長方法

<p>①</p> 	<p>②</p> 
<p>マフラ 2 個をスパナ (14mm) で緩めて外します。</p>	<p>六角穴付ストレート<378-0802> (別売) をレンチ (6mm) で締めて取付けます。</p>
<p>③</p> 	
<p>メスストレート<377-0802> (別売) にマフラを取付けます。エアホースは②で取付けた六角穴付ストレートに接続します。(2式)</p>	

8

消耗部品リスト

耐用期間は、使用塗料や塗装、設備などの条件により異なります。数値は、稼働時間1ヶ月20日で1日6時間稼働の参考値としてください。

①パワーミキサ本体

【6-1】、【6-2】、【6-3】参照。

品番	名称	個数	耐用期間	備考
4401-011	ロータホルダ	1	24ヶ月	
4401-018	アジャスタ	1	12ヶ月	
101-2006	Oリング(P6)	1	分解時	傷がある場合は必ず交換します。
101-9006	Oリング(P6)	2	随時	傷がある場合は必ず交換します。
101-9022	Oリング(P22)	1	//	傷がある場合は必ず交換します。
130-6032	Oリング(S32)	1	//	膨潤している場合は必ず交換します。
155-2020	バックアップリング	1	//	傷がある場合は必ず交換します。

②ロータセットS、ロータセットL

【6-4】参照。

品番	名称	個数	耐用期間	備考
4903-002	ヘッド	2	12ヶ月	
130-9006	Oリング(S6)	2	随時	傷がある場合は必ず交換します。
130-9008	Oリング(S8)	2	//	傷がある場合は必ず交換します。

③分解図2

【6-5】参照。

品番	名称	個数	耐用期間	備考
312-0158	ボールベアリング	1	12ヶ月	

④分解図3、4

【6-6】、【6-7】参照。

品番	名称	個数	耐用期間	備考
155-2028	バックアップリング	4	分解時	傷がある場合は必ず交換します。

⑤分解図5

【6-8】参照。

品番	名称	個数	耐用期間	備考
130-6009	Oリング(S9)	3	分解時	膨潤している場合は必ず交換します。

9

点検項目

9-1 始業点検

毎日の始業時に下記の項目を点検してください。

保全項目	確認	判定	異常時の処置
漏れ確認穴、塗料IN、OUTのジョイントからの液漏れ	目視	液漏れ無し	<ul style="list-style-type: none"> アジテータ、スクイズの組付け状態を確認します。バックアップリングに傷がある場合は交換します。【7-4 ステータホルダ分解手順】参照。 塗料IN、OUTのジョイントを増締めします。
回転数の確認	回転表示確認	許容範囲内	<ul style="list-style-type: none"> エア圧力（風量）を調整します。 アジャスタ（調整つまみ）を調整します。【4-1 パワーミキサの調整】参照。

9-2 3ヶ月間点検

3ヶ月の周期で下記の項目を点検してください。

保全項目	確認	判定	異常時の処置
ロータセットのヘッド磨耗	目視	ヘッド全長寸法が11.6mm以上	<ul style="list-style-type: none"> ヘッド（新品：全長12±0.1mm）をノギスで測定し、ボール部に0.4mm以上の磨耗があれば交換します。 ヘッド交換と同時にアジャスタも合わせて交換することを推奨します。

【保証内容について】

お買い上げ日から6か月、万が一故障が発生した場合、本保証書に記載の規定により無償修理いたします。

●保証規定

1. 取扱説明書、本体添付ラベル等の注意書に基づいて、お客様が正常な状態のもとでご使用になり、万一保証期間内に故障した場合は、お買い上げの販売店、または当社営業所に修理をご依頼ください。当社で点検・調査した後、その故障が材質・製造上の欠陥であると判明した場合は、無償にて故障箇所の修理または取り替えをさせていただきます。
なお、離島および離島に準ずる遠隔地へ出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けることがあります。
2. 本製品の故障またはその使用によって生じた本製品以外に及ぼす損害については、当社はその責任を負わないものとします。
3. 次のような場合には、保証期間中でも有償修理になります。
 - (1)保証書のご提示がない場合。
 - (2)お客様による輸送、移動時の落下、衝撃等、お客様の取り扱いが適正でないために生じた故障、損傷の場合。
 - (3)お客様の使用上の誤り、あるいはお客様による改造、修理に起因する故障および損傷。
 - (4)火災、塩害、ガス害、地震、落雷、および風水害、その他天災地変、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障および損傷。
 - (5)本製品に接続している当社以外の機器および交換した消耗品に起因する故障および損傷。
 - (6)正常な使用方法でも消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合。
 - (7)純正部品以外の部品が使用されている場合。
4. ご不明な場合は、お買い上げの販売店または当社営業所にご相談下さい。
5. 本保証書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only Japan.
6. 本書は再発行いたしませんので大切に保管ください。

※この保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。
従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制約するものではありません。
保証期間経過後の修理などについてご不明の場合は、お買い上げの販売店、または当社営業所にお問い合わせください。

【MEMO】

- 本機械を譲渡するときは、必ず機械に本書を添付して次の所有者に渡してください。
- 本機械は、日本国内の法規に基づき製作されています。
本機械を日本国以外で使用するときは、その国の安全規格を遵守する必要があります。

令和 4年 7月12日 第3版



塗装FAシステム・機器の総合メーカー

旭サナック株式会社

本社・工場	愛知県尾張旭市旭前町5050番地	〒488-8688	TEL(0561)53-1213	FAX(0561)54-8847
塗装技術センター	愛知県尾張旭市旭前町5050番地	〒488-8688	TEL(0561)53-1226	FAX(0561)53-2722
東京技術センター	埼玉県桶川市加納224	〒363-0001	TEL(048)773-2121	FAX(048)773-7443
東京支店	東京都千代田区岩本町2丁目18番3号	〒101-0032	TEL(03)5846-9675	FAX(03)5846-9685
札幌出張所	札幌市東区北十二条東14丁目3-8	〒065-0012	TEL(011)712-0927	FAX(011)751-8697
東北営業所	宮城県仙台市若林区蒲町19-3	〒984-0037	TEL(022)286-7177	FAX(022)286-7175
関東営業所	埼玉県桶川市加納224	〒363-0001	TEL(048)773-2121	FAX(048)773-7443
横浜営業所	神奈川県大和市下和田741番8号	〒242-0015	TEL(046)268-7271	FAX(046)268-7280
東海営業所	静岡県磐田市西貝塚3668-12	〒438-0026	TEL(0538)33-3700	FAX(0538)33-3705
中部営業所	愛知県尾張旭市旭前町5050番地	〒488-8688	TEL(0561)53-1213	FAX(0561)54-8847
北陸駐在事務所	石川県金沢市新保本5-86-1	〒921-8062	TEL(076)240-7273	FAX(076)240-7271
大阪営業所	大阪府吹田市垂水町3丁目28番地4	〒564-0062	TEL(06)6386-8105	FAX(06)6386-6771
広島営業所	広島県広島市西区南観音3-16-17	〒733-0035	TEL(082)291-0188	FAX(082)291-0162
九州営業所	福岡県福岡市博多区井相田2-2-5	〒812-0881	TEL(092)582-5155	FAX(092)582-4528
鹿児島出張所	鹿児島県鹿児島市小松原1-10-21	〒891-0114	TEL(099)267-2460	FAX(099)267-6317

令和 4年 7月12日 第3版